

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM
20. JANUAR 1938

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 655 669

KLASSE 47a GRUPPE 5

H 143793 XII/47a

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 30. Dezember 1937

Dr.-Ing. e. h. Dr. h. c. Ernst Heinkel in Warnemünde*)

Niet, dessen Schließkopf durch Verformung mittels Sprengung gebildet wird

Patentiert im Deutschen Reiche vom 26. Mai 1935 ab

Es sind bereits Nietverfahren bekannt, bei denen die Schließkopfbildung durch Sprengung einer in einer inneren Kammer des Niet-schaftes eingeschlossenen Sprengladung geschieht. Hierbei ist das Niet vom Kopf- oder Schaftende aus angebohrt. Die Bohrung wird mit einer kleinen Menge Sprengstoff versehen und dann mittels eines Stiftes, einer Schraube o. dgl. fest verschlossen. Bei dieser Ausführung ist jedoch, um ein Aufreißen des Schaftes zu vermeiden, die Verwendung eines ganz besonders hochwertigen homogenen Nietenwerkstoffes notwendig. Auch kann das vom Kopfende aus angebohrte Niet nicht für verschiedene Blechstärken verwendet werden, da der Sprengstoff im Nietenchaft eine von der Blechstärke abhängige Lage haben muß. Der Hauptnachteil dieser Nietart ist aber der, daß wegen der Notwendigkeit, sehr brisante Sprengstoffe zu verwenden, bei verschlossenen Bohrungen nur äußerst geringe, praktisch nicht mehr genau dosierbare Sprengstoffmengen eingelegt werden dürfen. Ungenaue Sprengstoffmengen haben aber zur Folge, daß sich entweder kein brauchbarer Schließkopf bildet oder der Nietenchaft aufreißt.

Dieses bekannte Verfahren wird durch die Erfindung verbessert, indem die Sprengladung offen im oder am Niet angebracht ist, so daß

die während der Sprengung entstehenden Gase ungehindert entweichen können, wodurch eine gute Ausbildung des Schließkopfes gewährleistet ist. Auch werden dadurch, daß das Verschließen der Bohrung durch Stifte, Schrauben o. dgl. in Fortfall kommt, die Herstellungskosten stark herabgesetzt. Außerdem kann auf Grund der bei der Sprengung offenen Bohrung das Niet für verschiedene Blechstärken benutzt werden, ohne daß die Festigkeit der Verbindung herabgesetzt wird. Ferner erlaubt die Erfindung eine verschiedenartige Unterbringung der Sprengladung im oder am Niet. So kann z. B. statt der Einführung offenen Sprengstoffes eine Sprengpatrone von beliebiger Art verwendet und in die Nietbohrung gesteckt werden, oder das Sprengmittel wird durch eine Kappe am Schaftende, das eine Vertiefung aufweisen kann, befestigt. Ein weiterer Vorteil ist, daß die Herstellung des Nietes aus jedem Material erfolgen kann.

In der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt das mit Sprengmittel gefüllte Niet im Schnitt.

Fig. 2 gibt das Niet nach erfolgter Sprengung wieder.

Fig. 3 stellt die Anwendung einer in die Sprengbohrung eingeführten Patrone dar.

*) Von den Patentsucher sind als die Erfinder angegeben worden:

Karl Butter in Rostock und Otto Butter in Warnemünde.

BEST AVAILABLE COPY

Fig. 4 und 5 zeigen weitere Ausführungen des Nietes, bei denen die Sprengladung am Schaftende durch Kappen festgehalten wird.

Der Schaft *a* des Nietes *b* (Fig. 1) besitzt eine Bohrung *c*, die so tief gehalten ist, daß dieselbe etwas in die Stärke der verbindenden Bleche *d, e* o. dgl. hineinragt. Diese Bohrung *c* ist mit einem Sprengmittel *f* gefüllt. Um ein Verschmutzen oder Herausfallen des Sprengmittels zu verhüten, kann die Bohrungsöffnung durch eine dünne Schutzschicht *g* von Kitt, Gips, Zement o. dgl. abgedeckt sein, die der Sprengwirkung fast keinen Widerstand entgegenstellt. Nach erfolgter Sprengung nimmt der Nietschaft eine aus Fig. 2 ersichtliche Form an, wodurch ein festes Zusammenhalten der Bleche *d, e* hervorgerufen wird. Bei der Ausführung nach Fig. 3 befindet sich an dem Nietschaft *a* eine Patrone *h*, deren Hülle aus einem leicht brennbaren Stoff besteht. Um ein Herausfallen der Patrone *h* zu verhindern, ist z. B. das Schaftende etwas eingezogen.

Eine einfachere Bauart des neuen Nietes zeigen die Fig. 4 und 5. Hier weist das Niet einen vollen Schaft *a* auf, der an seinem unteren Teil *i* glatt oder ausgehöhlt ist und auf dem eine mit Sprengstoff gefüllte Kappe *k* aufgesetzt wird. Bei der Sprengung wird der Nietschaft zu einem tonnenartigen Schließkopf gestaucht, wodurch eine gute Verbindung der Bleche hergestellt wird. Das in der Vertiefung des Nietschaftes liegende Sprengmittel kann statt durch die Kappe *k* auch nur durch eine Schutzschicht festgehalten werden.

Das Niet *b*, welches im Schaft *a* eine mit Sprengmittel *f* gefüllte und mit einer Schutzschicht abgedeckte Bohrung *c* besitzt, ist ohne weiteres lagerfähig. Bei der Nietung wird mittels einer geeigneten Vorrichtung das Niet *b* erwärmt. Durch diese Erwärmung erfolgt die Explosion des Sprengstoffes *f*, wobei die Schutzschicht *g* zersprengt und der Nietschaft durch den Rückschlag und seitlichen Druck in die in Fig. 2 ersichtliche Form ge-

bracht wird. Infolge der Sprengung werden, wie Versuche ergeben haben, etwa 1 cm vom Nietschaft *a* entfernte Bauteile in keiner Weise angegriffen oder gar beschädigt.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Niet, dessen Schließkopf durch Verformung mittels Sprengung gebildet wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprengladung bzw. der Sprengkörper offen im oder am Niet angebracht ist.

2. Niet nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprengladung bzw. der Sprengkörper in einer offenen Bohrung des Nietes gelagert ist.

3. Niet nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe der Sprengbohrung annähernd gleich groß ist wie die Länge des über die zu verbindenden Bauteile herausragenden Nietschaftendes.

4. Niet nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Bohrung (*c*) des Nietschaftes (*a*) eingebrachte Sprengladung (*f*) gegen Herausfallen durch eine dünne Schutzschicht (*g*) gesichert ist.

5. Niet nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die in die Bohrung (*c*) des Nietschaftes (*a*) eingelegte Sprengladung (*f*) aus einer Patrone (*h*) besteht, die durch Einziehung des Schaftendes o. dgl. am Herausfallen gehindert ist.

6. Niet nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sprengladung (*f*) am Schaftende angebracht ist und durch eine Kappe (*k*) aus beliebigem, z. B. leicht brennbarem Material abgedeckt ist.

7. Niet nach den Ansprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaftende eine zur Aufnahme der Sprengladung (*f*) dienende Bohrung oder Vertiefung besitzt, die durch eine Kappe oder Schutzschicht abgedeckt ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Fig.1

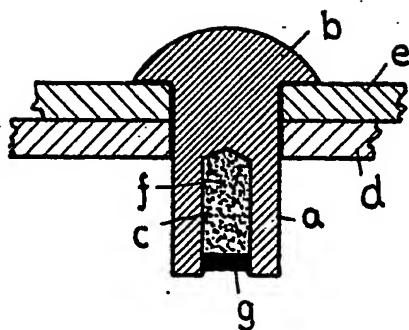


Fig.2

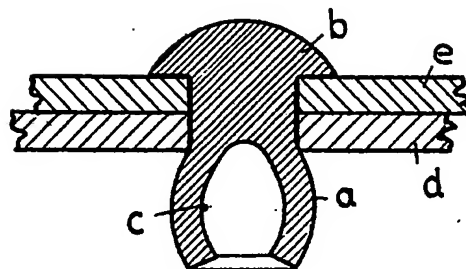


Fig.3

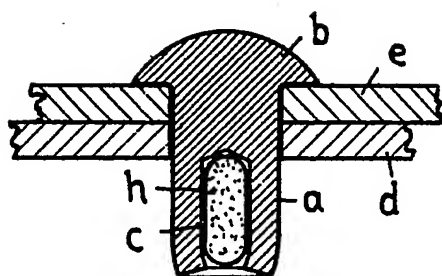


Fig.4

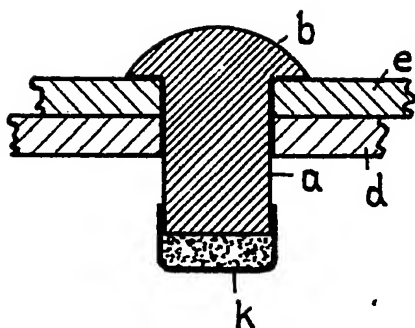


Fig.5

